

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

PCT

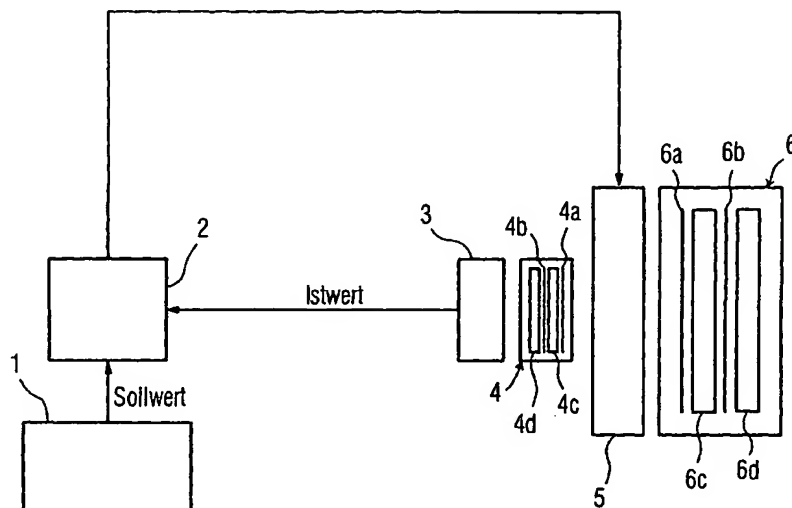
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/104976 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G09G 3/34**, (72) Erfinder; und
G02F 1/13357, 1/133 (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): ECKHARDT, Wolfgang [DE/DE]; Am Kirchberg 71, 76229 Karlsruhe (DE).
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005429 KÄRCHER, Andreas [DE/DE]; Jöhlingerstr. 64, 76356 Weingarten (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 19. Mai 2004 (19.05.2004) (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
(30) Angaben zur Priorität: 103 23 221.4 22. Mai 2003 (22.05.2003) DE
(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ARRANGEMENT COMPRISING A PANEL PERTAINING TO A FLAT SCREEN

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG MIT EINEM PANEL EINES FLACHBILDSCHIRMS



ISTWERT = ACTUAL VALUE
SOLLWERT = NOMINAL VALUE

(57) Abstract: The aim of the invention is to largely prevent certain influences from disturbing the luminance of an image that can be reproduced on a panel (6) of a flat screen. To this end, light-permeable parts (4) are arranged between a sensor (3) and a back light (5) illuminating the panel from the rear, the ageing and/or temperature properties of said light-permeable parts essentially corresponding to those of the light-permeable parts of the panel (6).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/104976 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Um störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf einem Panel (6) eines Flachbildschirms darstellbaren Bildes weitgehend zu vermeiden, wird vorgeschlagen, zwischen einem Sensor (3) und einem Backlight (5), dessen Licht das Panel hinterleuchtet, lichtdurchlässige Teile (4) anzuordnen, deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im Wesentlichen denen der lichtdurchlässigen Teile des Panels (6) entsprechen.

IAP20 Rec'd PCT/EP 21 NOV 2005

1

Beschreibung

Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms

5 Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms, welches durch das Licht eines Backlights hinterleuchtbar ist, mit einer Backlight-Regelung, die eine durch einen Sensor erfasste Leuchtdichte auf einen vorgeb-
baren Sollwert einstellt.

10

Gewöhnlich ist zur Regelung der Leuchtdichte des Backlights für ein so genanntes LCD-Panel (LCD-Displaymodul) eine Backlight-Regelung vorgesehen. Diese Backlight-Regelung stellt die von einem Sensor erfasste Leuchtdichte des Backlights,
15 dessen Licht das Panel hinterleuchtet, im Wesentlichen auf einen konstanten Sollwert ein. Nachteilig ist, dass durch eine derartige Regelung nur die Leuchtdichte des Backlights erfasst und ausgeregelt wird, störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes werden
20 nicht erfasst und ausgeregelt. Zum Beispiel ist es nicht möglich, störende Einflüsse auf die Leuchtdichte des Bildes aufgrund von Alterungseffekten der LCD-Flüssigkeit des Panels, der Diffusor- und/oder Polarisationsfolien zu erfassen und entsprechend zu korrigieren.

25

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art anzugeben, welche störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes weitgehend vermeidet.

30

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zwischen dem Backlight und dem Sensor lichtdurchlässige Teile angeordnet sind, deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im Wesentlichen denen der lichtdurchlässigen Teile des Panels entsprechen.
35

2

Die zwischen Backlight und Sensor angeordneten Teile entsprechen im Wesentlichen denen des Panels im Hinblick auf den physikalischen Aufbau und im Hinblick auf das physikalische Verhalten. Das Backlight hinterleuchtet einerseits das Panel
5 und andererseits die zwischen dem Backlight und dem Sensor angeordneten Teile, wodurch der Sensor störende Alterungseffekte dieser lichtdurchlässigen Teile des Panels im Hinblick auf die Leuchtdichte quasi mit erfasst, wobei die Backlight-Regelung diese störenden Alterungseffekte aus-
10 regelt.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die lichtdurchlässigen Teile lediglich Diffusor- und/oder Polarisationsfolien umfassen. Mit dieser einfach zu realisierenden
15 Ausgestaltung ist es möglich, störende Einflüsse von temperatur- und alterungsabhängigen Teilen auf die Leuchtdichte zu erfassen und auszuregeln.

Um störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem
20 Panel darstellbaren Bildes weiter zu vermindern, ist gemäß Anspruch 3 vorgesehen, dass die lichtdurchlässigen Teile ferner Panel-Glas mit LCD-Flüssigkeit umfassen, wodurch störende Einflüsse aufgrund von Alterungs- und/oder Temperatureffekten des Glases erfasst und ausgeregelt werden können.

25 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind alle lichtdurchlässigen Teile eines Panels berücksichtigt und entsprechende Teile zwischen Backlight und Sensor angeordnet. Das bedeutet, dass ein „kleines“ Panel (Miniatur-Panel) zwischen
30 Backlight und Sensor angeordnet ist, wobei die Größe des Miniatur-Panels ungefähr der Sensorgröße entspricht. Es sind keine Kenntnisse über den Einfluss der Störungen und/oder Kenntnisse über die Eigenschaften des Panels erforderlich, die Backlight-Regelung regelt diese Störungen
35 aus.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die einzige Figur der Zeichnung näher erläutert. Die Figur der Zeichnung zeigt eine Anordnung zur Regelung der Leuchtdichte eines Panels.

5

Mit 1 ist ein Grafikprozessor bezeichnet, welcher einer Backlight-Regelung 2 einen vorgebbaren, einer Soll-Leuchtdichte entsprechenden Sollwert zuführt. Eine Sensoreinheit 3 erfasst die Leuchtdichte von lichtdurchlässigen Teilen 4 und
10 übermittelt einen dieser erfassten Leuchtdichte entsprechenden Istwert ebenfalls der Backlight-Regelung 2, wobei diese Backlight-Regelung 2 entsprechend der Abweichung des Istwertes vom Sollwert die Intensität des Lichts eines Backlights 5 einstellt. Das Licht des Backlights 5 hinterleuchtet
15 sowohl ein LCD-Panel 6 als auch die lichtdurchlässigen Teile 4, die zwischen der Sensoreinheit 3 und dem Backlight 5 angeordnet sind und deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im Wesentlichen denen von lichtdurchlässigen Teilen des Panels entsprechen. Durch eine derartige Anordnung der
20 lichtdurchlässigen Teile 4 zwischen dem Backlight 5 und der Sensoreinheit 3 erfasst die Sensoreinheit 3 die Leuchtdichte der lichtdurchlässigen Teile 4, welche im Wesentlichen der Leuchtdichte des Panels 6 entsprechen. Störende Alterungs- und/oder Temperatureffekte der lichtdurchlässigen Teile des
25 Panels 6 im Hinblick auf die Leuchtdichte werden dadurch quasi mit erfasst, wobei die Backlight-Regelung 2 diese störenden Alterungs- und/oder Temperatureffekte ausregelt und die Leuchtdichte eines auf dem Panel 6 darstellbaren Bildes entsprechend dem Sollwert einregelt.

30 Die lichtdurchlässigen Teile 4 umfassen in einer einfachen Ausführungsform Diffusor- und/oder Polarisationsfolien 4a, welche im Wesentlichen den Diffusor- und/oder Polarisationsfolien 6a, 6b des Panels 6 entsprechen, wodurch störende temperatur- und alterungsabhängige Einflüsse dieser Folien
35 auf die Leuchtdichte des Panels durch die Sensoreinheit 3 erfasst und durch Backlight-Regelung 2 ausgeregelt werden.

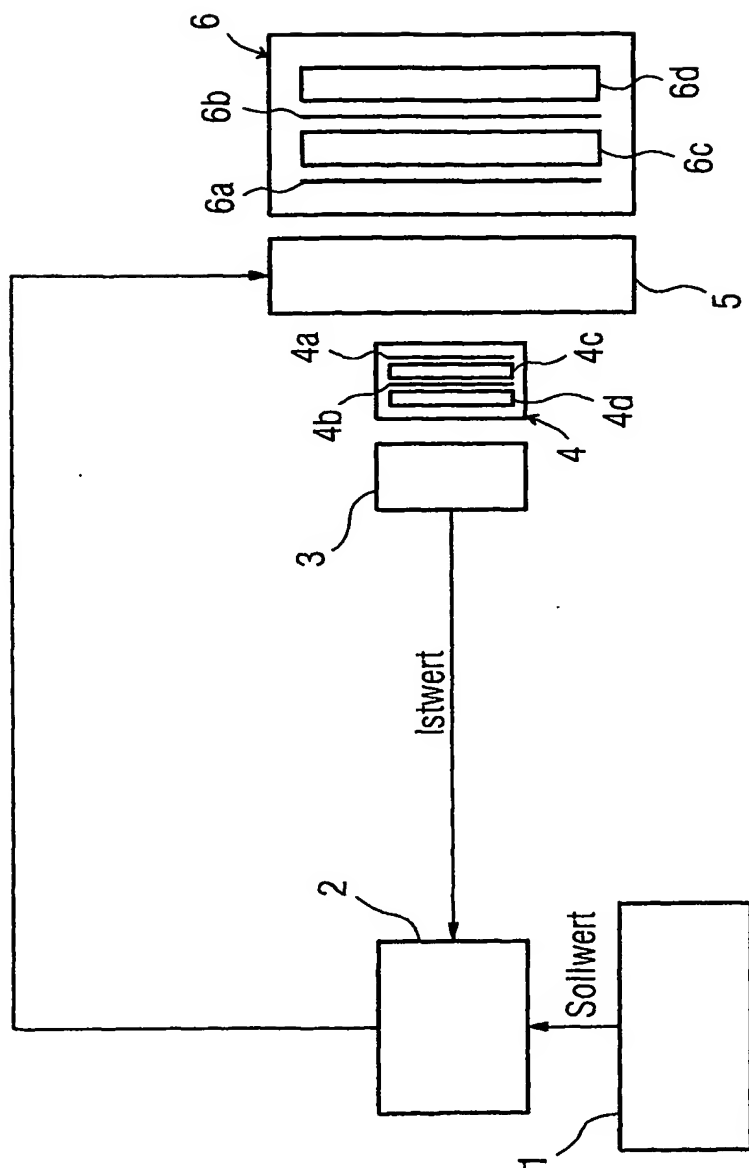
Um störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes weiter zu vermindern, können die lichtdurchlässigen Teile 4 ferner mit einem dem Panel-Glas 6c und/oder der LCD-Flüssigkeit 6d entsprechenden Glas 4c und
5 LCD-Flüssigkeit 4d versehen sein, wodurch störende Einflüsse aufgrund der Alterungseffekte des Glases und/oder der LCD-Flüssigkeit erfasst und ausgeglichen werden können.

Vorzugsweise entsprechen die lichtdurchlässigen Teile 4 allen
10 lichtdurchlässigen Teilen des Panels. Mit einem derartig gestalteten Miniatur-Panel, dessen Größe etwa der Größe des Sensors entspricht, können im Wesentlichen alle Störungen aufgrund der Alterungs- und Temperatureffekte des Panels ausgeglichen werden. Kenntnisse über den Einfluss der Störungen
15 und/oder Kenntnisse über die Eigenschaften des Panels sind nicht erforderlich, die Backlight-Regelung regelt die Störungen aus.

Patentansprüche

1. Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms, welches durch das Licht eines Backlights hinterleuchtbar ist, mit
5 einer Backlight-Regelung, die eine durch einen Sensor erfasste Leuchtdichte auf einen vorgebbaren Sollwert einstellt, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Backlight (5) und dem Sensor (3) lichtdurchlässige Teile (4) angeordnet sind, deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im
10 Wesentlichen denen der lichtdurchlässigen Teile des Panels (6) entsprechen.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässigen Teile (4) mindestens Diffusor-
15 und/oder Polarisationsfolien (4a, 4b) umfassen.
3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässigen Teile (4) ferner Panel-Glas (4d, 4c) mit LCD-Flüssigkeit umfassen.
20
4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässigen Teile (4) im Wesentlichen identisch sind mit allen lichtdurchlässigen Teilen des Panels (6).
25

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/005429

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G09G3/34 G02F1/13357 G02F1/133

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02F G09G H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 861 017 A (NANAO CORP) 26 August 1998 (1998-08-26) abstract; figure 2	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 09, 4 September 2002 (2002-09-04) & JP 2002 149135 A (ADVANCED DISPLAY INC), 24 May 2002 (2002-05-24) abstract	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 2004

Date of mailing of the international search report

06/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gill, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/005429

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0861017	A	26-08-1998	JP	3193315 B2		30-07-2001
			JP	10222129 A		21-08-1998
			JP	3171808 B2		04-06-2001
			JP	10222084 A		21-08-1998
			EP	0861017 A2		26-08-1998
			US	6188380 B1		13-02-2001
<hr/>						
JP 2002149135	A	24-05-2002	NONE			
<hr/>						